

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000083065 A**(43) Date of publication of application: **21.03.00**

(51) Int. Cl.
H04L 12/66
H04L 12/56
H04M 3/00
H04M 11/00

(21) Application number: **10250092**(71) Applicant: **FUJITSU LTD**(22) Date of filing: **03.09.98**(72) Inventor: **NOGUCHI SACHIKO**

(54) **VOICE GATEWAY ROUTE SELECTING METHOD,
 VOICE GATEWAY DEVICE AND RECORDING
 MEDIUM RECORDING VOICE GATEWAY
 CONTROL PROGRAM**

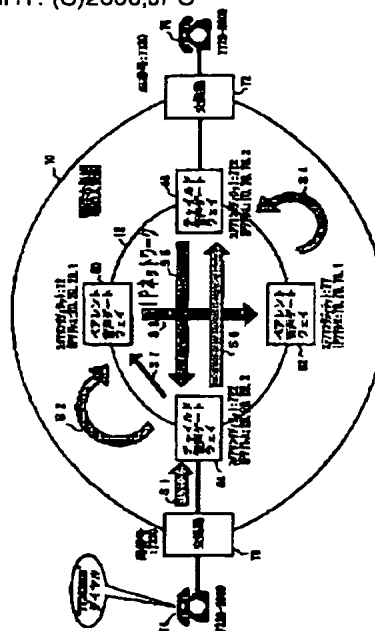
gateway 64.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it unnecessary for the whole gateway devices to have the station numbers of the whole gateway devices and transport addresses, etc., and to construct a communication system through an IP network whose maintenance operation is easy by selecting a destination inquiry message by using the route selection table of each gateway device and deciding a destination.

SOLUTION: When a telephone terminal 74 dials a telephone terminal 76, an exchange 70 transmits a starting signal and a dialed numeric character to a child voice gateway 64, the gateway 64 transmits a destination inquiry message to an IP address, i.e., a parent voice gateway 60, the gateway 60 collates the numeric character in the message with a steering digit of a route selection table and transmits the message to the parent voice gateway 62, the gateway 62 transmits the message to a child voice gateway 66 and the gateway 66 transmits a destination decision message to the



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-83065
(P2000-83065A)

(43) 公開日 平成12年3月21日 (2000.3.21)

(51) Int Cl ⁷	識別記号	FI	フォーマット (参考)
H 0 4 L 12/68		H 0 4 L 11/20	B
12/58		H 0 4 M 3/00	B
H 0 4 M 3/00		11/00	3 0 3
11/00	3 0 3	H 0 4 L 11/20	1 0 2 A

審査請求 未請求 請求項の数23 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平10-250092

(22) 出願日 平成10年9月3日 (1998.9.3)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 野口 幸子

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

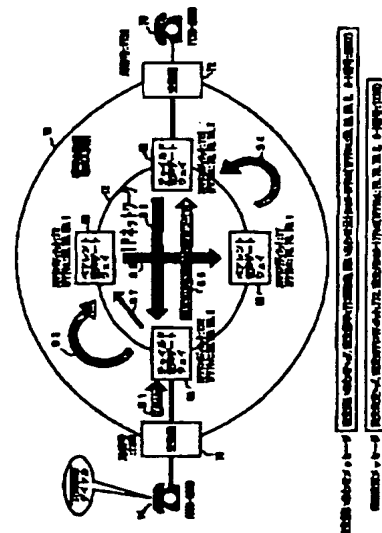
(54) 【発明の名称】 音声ゲートウェイ方路選択方法、音声ゲートウェイ装置及び音声ゲートウェイ制御プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 IPネットワークとその他のネットワークを音声ゲートウェイを介して接続した通話システムにおいて、呼設定を効率的に行い、保守運用も簡易な音声ゲートウェイの方路選択方法を提供する。

【解決手段】 IPネットワークとその他のネットワークを音声ゲートウェイを介して接続した通話システムにおいて、音声ゲートウェイを階層化し、それぞれの音声ゲートウェイに方路識別に必要な情報を分散して持たせ、発信側の音声ゲートウェイから発信された宛先問い合わせメッセージが、音声ゲートウェイにより中継されて宛先の音声ゲートウェイに送達され、宛先音声ゲートウェイが送信元音声ゲートウェイに宛先決定のメッセージを送信することにより、方路が決定する方路選択方法。

図1に示す本発明の実施例において、電話機から発信してから呼設定するまでのメッセージの流れを示す図



(2)

特開2000- 83065

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 IPネットワークを含む複数のネットワークと、 IPネットワークとその他のネットワーク間で音声を送受信させるための変換機能を持つ複数の音声ゲートウェイを有し、該音声ゲートウェイは、 IPネットワーク以外のネットワークのノードを収容する第1の音声ゲートウェイと、 方路選択のための情報を中継する第2の音声ゲートウェイに階層化された通話システムにおける方路選択方法において、

前記第2の音声ゲートウェイは、 接続方路を識別するための所定の番号であるステアリングディジットと、 IPネットワーク上で接続方路を識別するためのトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表を保持するステップを有し、

前記第1の音声ゲートウェイが、 該第1の音声ゲートウェイのトランスポートアドレスと宛先局番号を含む宛先問い合わせメッセージを、 所定の第2の音声ゲートウェイに送信すると、 該宛先問い合わせメッセージは前記方路選択表を参照して、 宛先にある第1の音声ゲートウェイに送達されるステップを有し、

該宛先にある第1の音声ゲートウェイは、 該宛先問い合わせメッセージ送信元の第1の音声ゲートウェイに、 該宛先にある第1の音声ゲートウェイのトランスポートアドレスを含む宛先決定メッセージを送信するステップを有することを特徴とする方路選択方法。

【請求項2】 前記方路選択表を保持するステップは、 前記音声ゲートウェイが、 所定の場合に、 該音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスを、 所定の第2の音声ゲートウェイに送信するステップを含む請求項1記載の方路選択方法。

【請求項3】 前記方路選択方法は、 前記第1の音声ゲートウェイが、 前記宛先決定メッセージを受ける度に、 該宛先決定メッセージにより通知された宛先トランスポートアドレス及び宛先ステアリングディジットを、 宛先音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表に記録するステップを更に含む請求項1又は2いずれか一項記載の方路選択方法。

【請求項4】 前記方路選択方法は、 前記第1の音声ゲートウェイが、 前記宛先決定メッセージを受ける度に、 該第1の音声ゲートウェイと該宛先音声ゲートウェイの間のトラヒックを参照して、 ある所定のトラヒック条件を満たす場合にのみ、 宛先決定メッセージにより通知された宛先トランスポートアドレス及び宛先ステアリングディジットを、 宛先音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表に記録するステップを更に含む請求項1又は2いずれか一項記載の方路選択方法。

【請求項5】 前記方路選択方法は、

前記第1の音声ゲートウェイにおいて、 方路選択表に記

録されているトランスポートアドレスへの呼設定ができなかった場合、 所定の第2の音声ゲートウェイに宛先問い合わせメッセージを送信するステップを更に含む請求項3又は4いずれか一項記載の方路選択方法。

【請求項6】 前記方路選択方法は、

前記方路選択表に記録されたトランスポートアドレスへの参照が所定期間行われないと、 該方路選択表から該トランスポートアドレスと対応ステアリングディジットを削除するステップを更に含む請求項1ないし5いずれか一項記載の方路選択方法。

【請求項7】 前記方路選択方法は、

前記第2の音声ゲートウェイにおいて、 方路選択のための情報の中継ができなかった場合、 中継できなかったことを通知するメッセージを宛先問い合わせ元の第1の音声ゲートウェイに送り、 該第1の音声ゲートウェイはIPネットワーク以外のネットワークを選択し、 呼設定を行うステップを更に有する請求項1記載の方路選択方法。

【請求項8】 前記方路選択方法は、

前記音声ゲートウェイにおいて、 ステアリングディジット又はトランスポートアドレスが変更されると、 所定の第2の音声ゲートウェイに、 変更されたステアリングディジット又はトランスポートアドレスを通知するステップを更に有する請求項1ないし7いずれか一項記載の方路選択方法。

【請求項9】 IPネットワークと、 その他のネットワーク間で音声を送受信させるための変換機能を有し、 IPネットワーク以外のネットワークのノードを収容する音声ゲートウェイ装置において、

該ノードからの呼設定要求を検知すると、 宛先問い合わせメッセージを所定の音声ゲートウェイに送信し、 宛先決定メッセージを受信すると、 宛先トランスポートアドレスに対して呼設定を行う手段を有することを特徴とする音声ゲートウェイ装置。

【請求項10】 前記音声ゲートウェイ装置において、 所定の場合に、 該音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスを、 所定の音声ゲートウェイに送出する手段を含む請求項9記載の音声ゲートウェイ装置。

【請求項11】 前記音声ゲートウェイ装置において、 前記ノードからの呼設定要求を検知すると、 宛先を問い合わせるメッセージを所定の音声ゲートウェイに送出し、 宛先決定メッセージを受信すると、 宛先音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表に該トランスポートアドレス及び該ステアリングディジットを記録する手段を更に含む請求項9又は10いずれか一項記載の音声ゲートウェイ装置。

【請求項12】 前記音声ゲートウェイ装置において、

前記ノードからの呼設定要求を検知すると、 宛先問い合わせ

(3)

特開2000- 83065

3

4

わせメッセージを所定の音声ゲートウェイに送出し、宛先決定メッセージを受信すると、該音声ゲートウェイと該宛先音声ゲートウェイの間のトラヒックを参照して、所定のトラヒック条件を満たす場合にのみ、宛先音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表に該トランスポートアドレス及び該ステアリングディジットを記録する手段を更に含む請求項9又は10いずれか一項記載の音声ゲートウェイ装置。

【請求項13】前記音声ゲートウェイ装置において、前記ノードからの呼設定要求を検知すると、前記方路選択表を参照して得られた宛先トランスポートアドレスに呼設定を行う手段と、
該トランスポートアドレスの呼設定ができなかった場合、所定の音声ゲートウェイに宛先問い合わせメッセージを送信する手段を更に含む請求項11又は12いずれか一項記載の音声ゲートウェイ装置。

【請求項14】前記音声ゲートウェイ装置において、前記方路選択表に記録されたトランスポートアドレスへの参照が所定期間行われないと、該方路選択表から該トランスポートアドレスと対応ステアリングディジットを削除する手段を更に含む請求項9ないし13いずれか一項記載の音声ゲートウェイ装置。

【請求項15】前記音声ゲートウェイ装置において、所定の音声ゲートウェイに宛先問い合わせメッセージを送出したが、宛先が決定されなかった場合、宛先問い合わせが失敗したことを通知するメッセージを受信する手段と、
該メッセージを受信すると、IPネットワーク以外のネットワークを選択し、呼設定を行う手段を更に有する請求項9記載の音声ゲートウェイ装置。

【請求項16】前記音声ゲートウェイ装置において、ステアリングディジット又はトランスポートアドレスが変更されると、所定の音声ゲートウェイに、変更されたステアリングディジット又はトランスポートアドレスを通知する手段を更に有する請求項9又は10いずれか一項記載の音声ゲートウェイ装置。

【請求項17】IPネットワークと、その他のネットワーク間で音声を送受信させるための変換機能を有する音声ゲートウェイ装置において、
宛先問い合わせメッセージを受信すると、ステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表を参照し、参照の結果得られたトランスポートアドレスに前記宛先問い合わせメッセージを送信する手段を有することを特徴とする音声ゲートウェイ装置。

【請求項18】前記音声ゲートウェイ装置において、所定の場合に、該音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスを、所定の音声ゲートウェイに送出する手段と、
前記所定の場合に他の音声ゲートウェイから送信された

ステアリングディジットとトランスポートアドレスを受信すると、前記方路選択表に記録する手段を更に含む請求項17記載の音声ゲートウェイ装置。

【請求項19】前記音声ゲートウェイ装置において、前記方路選択表に記録されたトランスポートアドレスへの参照が所定期間行われないと、該方路選択表から該トランスポートアドレスと対応ステアリングディジットを削除する手段を更に含む請求項17又は18いずれか一項記載の音声ゲートウェイ装置。

10 【請求項20】前記音声ゲートウェイ装置において、宛先問い合わせメッセージを受信し、方路選択表を参照したが、宛先問い合わせメッセージの送信先が決定されなかった場合、宛先問い合わせ元の音声ゲートウェイに、宛先問い合わせが失敗したことを通知するメッセージを送信する手段を更に含む請求項17記載の音声ゲートウェイ装置。

20 【請求項21】前記音声ゲートウェイ装置において、ステアリングディジット又はトランスポートアドレスが変更されると、所定の音声ゲートウェイに、変更されたステアリングディジット又はトランスポートアドレスを送信する手段と、
ステアリングディジット又はトランスポートアドレスを他の音声ゲートウェイ装置から受信し、方路選択表に記録する手段を更に有する請求項17又は18いずれか一項記載の音声ゲートウェイ装置。

30 【請求項22】IPネットワークと、その他のネットワーク間で音声を送受信させるための変換機能を有し、IPネットワーク以外のネットワークのノードを収容する音声ゲートウェイ装置において、
該ノードからの呼設定要求を検知すると、宛先を問い合わせるメッセージを所定の音声ゲートウェイに送出し、宛先のトランスポートアドレスの通知を受けると、該トランスポートアドレスに呼設定を行う手段を有することを特徴とする音声ゲートウェイ装置制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

40 【請求項23】IPネットワークと、その他のネットワーク間で音声を送受信させるための変換機能を有する音声ゲートウェイ装置において、
前記宛先問い合わせメッセージを受信すると、ステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表を参照し、参照の結果得られたトランスポートアドレスに該宛先問い合わせメッセージを送信する手段を有することを特徴とする音声ゲートウェイ装置制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項23】IPネットワークと、その他のネットワーク間で音声を送受信させるための変換機能を有する音声ゲートウェイ装置において、

前記宛先問い合わせメッセージを受信すると、ステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表を参照し、参照の結果得られたトランスポートアドレスに該宛先問い合わせメッセージを送信する手段を有することを特徴とする音声ゲートウェイ装置制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はIP（インターネットプロトコルの略称）ネットワークを介した通話を行うための音声ゲートウェイ装置に関し、特に、音声ゲート

50

5

ウェイが複数存在する場合において、呼設定を行う際の宛先を決定するための方路選択方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 インターネット等のIPネットワークを介した通話システムは、ネットワークの帯域を効率的に使用できることにより通信費の削減が可能となる。そのため、IPネットワークを介した通話システムの長距離通話等への利用要求は高い。図1は従来の音声ゲートウェイ装置の方路選択方法の一例を示す図である。同図中、電話交換網10とIPネットワーク12が音声ゲートウェイ20₁～20_nを介して接続され、音声ゲートウェイ20₁～20_nはそれぞれが電話交換網10における場所を示す局番号と、IPネットワーク12上の場所を示すトランスポートアドレスを有している。電話交換網10に接続された電話端末50₁～50_pあるいは音声ゲートウェイに接続された電話端末40₁～40_mは、互いに、電話交換網10またはIPネットワーク12を介した通話を行うことができる。アドレス解決サーバ30については後述する。

【0003】 同図において、電話端末40₁から電話端末40_mにIPネットワーク12を介して発信して通話を行う場合、まず、電話端末40₁が音声ゲートウェイ20₁に電話端末40_mの電話番号を送信し、音声ゲートウェイ20₁は、宛先である電話端末40_mの電話番号を受信すると、呼設定を行う相手先音声ゲートウェイ20_nのIPネットワーク上の場所を示すトランスポートアドレスを決定する。音声ゲートウェイ20₁は、そのトランスポートアドレスに向けて呼設定を行い、呼設定が成功すれば、電話端末40₁と電話端末40_mの通話を開始される。

【0004】 ここで、音声ゲートウェイ20₁が、宛先である電話端末40_mの電話番号から、呼設定を行う相手先音声ゲートウェイ20_nのトランスポートアドレスを決定する従来の方法として、次の2つの方法がある。第一は、それぞれの音声ゲートウェイ装置20₁～20_nが、IPネットワーク12の全域に存在するすべての音声ゲートウェイ20₁～20_nの局番号とトランスポートアドレスの対比表を持ち、発信時、相手先音声ゲートウェイのトランスポートアドレスを決定する際に、この対比表を参照する方法である。

【0005】 第二は、IPネットワーク上にアドレス解決サーバ30を持たせ、アドレス解決サーバ30が第一の方法で説明した対応表を持ち、それぞれの音声ゲートウェイ装置20₁～20_nが、トランスポートアドレスを決定する際に、アドレス解決サーバ30に相手先音声ゲートウェイのトランスポートアドレスを問い合わせる方法である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記第一の従来の方法では、IPネットワーク12全域に存在

(4)

特開2000- 83065

6

する全ての音声ゲートウェイ装置20₁～20_nは全ての音声ゲートウェイ装置20₁～20_nの局番号とトランスポートアドレスの対応を記録した対応表を有しているため、移設等により1つの音声ゲートウェイ装置の局番号またはトランスポートアドレスが変更された場合でも、他の全ての音声ゲートウェイ装置の対応表を書き換える必要が発生する等、保守運用上の問題点がある。

【0007】 上記第二の従来の方法では、呼発生の度に各音声ゲートウェイ装置20₁～20_nからアドレス解決サーバ30へのトラフィックが発生するので、アドレス解決サーバ30へのトラフィックが過重になる等の問題点がある。つまり、多数の音声ゲートウェイからの問い合わせが1つのアドレス解決サーバ30に集中してしまい、アドレス解決サーバ30における処理が遅れる場合や、アドレス解決サーバ30とIPネットワーク12との接続点で輻輳が発生する場合がある。アドレス解決サーバを複数設置してトラフィックの分散を図っても、コスト増加や上記第一の方法における問題点が更に発生する。

【0008】 本発明は上記の点に鑑みなされたもので、音声ゲートウェイ装置が呼設定の方路選択を行う際に、各音声ゲートウェイ装置が方路選択情報を中継して方路を決定することにより、トラフィックの集中を避け、自動的に各音声ゲートウェイの方路選択情報を書き換えることにより、保守運用を簡易にする音声ゲートウェイ方路選択方法及び音声ゲートウェイ装置並びに音声ゲートウェイ制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載の発明は、IPネットワークを含む複数のネットワークと、IPネットワークとその他のネットワーク間で音声を送受信させるための変換機能を持つ複数の音声ゲートウェイを有し、該音声ゲートウェイは、IPネットワーク以外のネットワークのノードを収容する第1の音声ゲートウェイと、方路選択のための情報を中継する第2の音声ゲートウェイに階層化された通話システムにおける方路選択方法において、前記第2の音声ゲートウェイは、接続方路を識別するための所定の番号であるステアリングディジットと、IPネットワーク上で接続方路を識別するためのトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表を保持するステップを有し、前記第1の音声ゲートウェイが、該第1の音声ゲートウェイのトランスポートアドレスと宛先局番号を含む宛先問い合わせメッセージを、所定の第2の音声ゲートウェイに送信すると、該宛先問い合わせメッセージは前記方路選択表を参照して宛先にある第1の音声ゲートウェイに送達されるステップを有し、該宛先にある第1の音声ゲートウェイは、該宛先問い合わせメッセージ送出元の第1の音声ゲートウェイに、該宛先にある第1の音声ゲートウェイのトランスポ

50

(5)

特開2000- 83065

7

8

ートアドレスを含む宛先決定メッセージを送信するステップにより方路を選択する方路選択方法である。

【0010】この発明により、宛先問い合わせメッセージを各音声ゲートウェイ装置の方路選択表を用いて中継させ、宛先を決定することとしたため、従来のように全音声ゲートウェイ装置に全音声ゲートウェイ装置の局番号とトランスポートアドレスを持たせたり、アドレス解決サーバをIPネットワーク内に設置する必要がなくなるため、保守運用の容易なIPネットワークを介した通話システムを構築することが可能となる。

【0011】請求項2に記載の方路選択方法では、請求項1に記載の方路選択表を保持するステップは、前記音声ゲートウェイが、所定の場合に、該音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスを、所定の第2の音声ゲートウェイに送信するステップを有する。この発明により、第2の音声ゲートウェイの方路選択表が自動的に更新されることが可能となるので、保守運用が容易になる。

【0012】請求項3に記載の方路選択方法では、前記第1の音声ゲートウェイが、前記宛先決定メッセージを受ける度に、該宛先決定メッセージにより通知された宛先トランスポートアドレス及び宛先ステアリングディジットを、宛先音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表に記録するステップを有する。この発明により、一度宛先の決定したトランスポートアドレスとステアリングディジットが第1の音声ゲートウェイの方路選択表に自動的に記録されるので、次からの接続においては宛先問い合わせメッセージの送信をなくすることができるため、より迅速に接続ができるようになる。

【0013】請求項4に記載の方路選択方法では、前記第1の音声ゲートウェイが、前記宛先決定メッセージを受ける度に、該第1の音声ゲートウェイと該宛先音声ゲートウェイの間のトラヒックを参照して、ある所定のトラヒック条件を満たす場合にのみ、宛先決定メッセージにより通知された宛先トランスポートアドレス及び宛先ステアリングディジットを、宛先音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表に記録するステップを有する。この発明では、宛先の決定したトランスポートアドレスとステアリングディジットを、その宛先とのトラヒック条件を満たす場合に、第1の音声ゲートウェイの方路選択表に自動的に記録されるので、より迅速に接続ができるとともに、第1の音声ゲートウェイの記憶装置を有効に利用できる。

【0014】請求項5に記載の方路選択方法では、前記第1の音声ゲートウェイにおいて、方路選択表に記録されているトランスポートアドレスへの呼設定ができなかった場合、所定の第2の音声ゲートウェイに宛先問い合わせメッセージを送信するステップを有する。この発明

によれば、第1の音声ゲートウェイにおいて、方路選択表に記録されているトランスポートアドレスに呼設定が行われたが、呼設定ができなかった場合、宛先問い合わせメッセージを送信することにより宛先を探すことができるため、宛先の第1の音声ゲートウェイのアドレス変更等が発生した場合でも確実に接続できる。

【0015】請求項6に記載の方路選択方法では、前記方路選択表に記録されたトランスポートアドレスへの参照が所定期間行われないと、該方路選択表から該トランスポートアドレスと対応ステアリングディジットを削除するステップを有する。この発明によれば、方路選択表に記録されたトランスポートアドレスへの参照が所定期間行われないと、自動的に方路選択表からそのトランスポートアドレスと対応ステアリングディジットが削除されるため、必要なデータのみを方路選択表に保持しておくことができる。

【0016】請求項7に記載の方路選択方法では、前記第2の音声ゲートウェイにおいて、方路選択のための情報の中継ができなかった場合、中継できなかったことを通知するメッセージを宛先問い合わせ元の第1の音声ゲートウェイに送り、該第1の音声ゲートウェイはIPネットワーク以外のネットワークを選択し、呼設定を行うステップを有する。この発明により、第2の音声ゲートウェイにおいて、宛先問い合わせメッセージの中継ができなかった場合、第1の音声ゲートウェイがIPネットワーク以外のネットワークを選択し、呼設定を行うことができるため、確実な接続を行うことができる。

【0017】請求項8に記載の方路選択方法では、前記音声ゲートウェイにおいて、ステアリングディジット又はトランスポートアドレスが変更されると、所定の第2の音声ゲートウェイに、変更されたステアリングディジット又はトランスポートアドレスを通知するステップを有する。この発明によれば、音声ゲートウェイにおいて、ステアリングディジット又はトランスポートアドレスが変更されると、自動的に第2の音声ゲートウェイの方路選択表が更新されるため、保守運用が容易になる。

【0018】請求項9に記載の発明は、IPネットワークと、その他のネットワーク間で音声を送受信させるための変換機能を有し、IPネットワーク以外のネットワークのノードを収容する音声ゲートウェイ装置において、該ノードからの呼設定要求を検知すると、宛先問い合わせメッセージを所定の音声ゲートウェイに送信し、宛先決定メッセージを受信すると、宛先トランスポートアドレスに対して呼設定を行う手段を有する音声ゲートウェイ装置である。この発明により、電話端末からの呼設定要求を検知すると、宛先を問い合わせるメッセージを所定の音声ゲートウェイに送信し、宛先のトランスポートアドレス宛に呼設定を行うことができる。よって、従来のように全音声ゲートウェイ装置に全音声ゲートウェイ装置

10

20

30

40

50

(6)

特開2000- 83065

9

10

の局番号とトランスポートアドレスを持たせたり、アドレス解決サーバをIPネットワーク内に設置する必要がなくなるため、保守運用の容易なIPネットワークを介した通話システムを構築することが可能となる。

【0019】請求項10に記載の音声ゲートウェイ装置では、所定の場合に、該音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスを、所定の音声ゲートウェイに送出する手段を有する。この発明によれば、第2の音声ゲートウェイの方路選択表が自動的に更新されることが可能となるため、保守運用が容易となり、誤接続等のトラブルが削減できる。

【0020】請求項11に記載の音声ゲートウェイ装置では、前記ノードからの呼設定要求を検知すると、宛先を問い合わせるメッセージを所定の音声ゲートウェイに送出し、宛先決定メッセージを受信すると、宛先音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表に該トランスポートアドレス及び該ステアリングディジットを記録する手段を有する。この発明によれば、一度宛先の決定したトランスポートアドレスとステアリングディジットが第1の音声ゲートウェイの方路選択表に自動的に記録され、次からの接続においては宛先問い合わせメッセージの送信をなくすることができるため、より迅速に接続ができる。

【0021】請求項12に記載の音声ゲートウェイ装置では、前記ノードからの呼設定要求を検知すると、宛先問い合わせメッセージを所定の音声ゲートウェイに送出し、宛先決定メッセージを受信すると、該音声ゲートウェイと該宛先音声ゲートウェイの間のトラヒックを参照して、所定のトラヒック条件を満たす場合にのみ、宛先音声ゲートウェイのステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表に該トランスポートアドレス及び該ステアリングディジットを記録する手段を有する。この発明によれば、決定した宛先のトランスポートアドレスとステアリングディジットが、その宛先と送信元とのトラヒック条件を満たす場合に、第1の音声ゲートウェイの方路選択表に自動的に記録されるので、より迅速に接続ができるとともに、第1の音声ゲートウェイの記憶装置を有効に利用できる。

【0022】請求項13に記載の音声ゲートウェイ装置では、前記ノードからの呼設定要求を検知すると、前記方路選択表を参照して得られた宛先トランスポートアドレスに呼設定を行う手段と、該トランスポートアドレスの呼設定ができなかった場合、所定の音声ゲートウェイに宛先問い合わせメッセージを送信する手段を有する。この発明においては、第1の音声ゲートウェイにおいて、方路選択表に記録されているトランスポートアドレスに呼設定が行われたが、呼設定ができなかった場合、宛先問い合わせメッセージを送信することにより宛先を探することができるため、宛先の第1の音声ゲートウェイのアドレス変更等が発生した場合でも確実に接続でき

る。

【0023】請求項14に記載の音声ゲートウェイ装置では、前記方路選択表に記録されたトランスポートアドレスへの参照が所定期間行われないと、該方路選択表から該トランスポートアドレスと対応ステアリングディジットを削除する手段を有する。この発明によれば、方路選択表に記録されたトランスポートアドレスへの参照が所定期間行われないと、自動的に方路選択表からそのトランスポートアドレスと対応ステアリングディジットが削除されるため、必要なデータのみを方路選択表に保持しておくことができ、記憶装置を有効に利用することができる。

【0024】請求項15に記載の音声ゲートウェイ装置では、所定の音声ゲートウェイに宛先問い合わせメッセージを送出したが、宛先が決定されなかった場合、宛先問い合わせが失敗したことを通知するメッセージを受信する手段と、該メッセージを受信すると、IPネットワーク以外のネットワークを選択し、呼設定を行う手段を有する。この発明によれば、第2の音声ゲートウェイにおいて、宛先問い合わせメッセージの中継ができなかった場合、第1の音声ゲートウェイがIPネットワーク以外のネットワークを選択し呼設定を行うため、確実な接続を行うことができる。

【0025】請求項16に記載の音声ゲートウェイ装置では、ステアリングディジット又はトランスポートアドレスが変更されると、所定の音声ゲートウェイに、変更されたステアリングディジット又はトランスポートアドレスを通知する手段を有する。この発明によれば、音声ゲートウェイにおいて、ステアリングディジット又はトランスポートアドレスが変更されると、自動的に第2の音声ゲートウェイの方路選択表が更新されるため、保守運用が容易になる。

【0026】請求項17に記載の発明は、IPネットワークと、その他のネットワーク間で音声を送受信させるための変換機能を有する音声ゲートウェイ装置において、宛先問い合わせメッセージを受信すると、ステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表を参照し、参照の結果得られたトランスポートアドレスに前記宛先問い合わせメッセージを送信する手段を有する音声ゲートウェイ装置。この発明によれば、宛先問い合わせメッセージを各音声ゲートウェイ装置の方路選択表を用いて中継させ、宛先を決定できるため、従来のように全音声ゲートウェイ装置に全音声ゲートウェイ装置の局番号とトランスポートアドレスを持たせたり、アドレス解決サーバをIPネットワーク内に設置する必要がなくなるため、保守運用の容易なIPネットワークを介した通話システムを構築することが可能となる。

【0027】請求項18に記載の音声ゲートウェイ装置では、所定の場合に、該音声ゲートウェイのステアリン

グディジットとトランスポートアドレスを、所定の音声ゲートウェイに送出する手段と、前記所定の場合に他の音声ゲートウェイから送信されたステアリングディジットとトランスポートアドレスを受信すると、前記方路選択表に記録する手段を有する。この発明によれば、第2の音声ゲートウェイの方路選択表が自動的に更新されることが可能となるため、保守運用が容易になり、誤接続等のトラブルが削減できる。

【0028】請求項19に記載の音声ゲートウェイ装置では、前記方路選択表に記録されたトランスポートアドレスへの参照が所定期間行われないと、該方路選択表から該トランスポートアドレスと対応ステアリングディジットを削除する手段を有する。この発明によれば、方路選択表に記録されたトランスポートアドレスへの参照が所定期間行われないと、自動的に方路選択表からそのトランスポートアドレスと対応ステアリングディジットが削除されるため、必要なデータのみを方路選択表に保持しておくことができ、記憶装置を有効に利用することができる。

【0029】請求項20に記載の音声ゲートウェイ装置では、宛先問い合わせメッセージを受信し、方路検索表を参照したが、宛先問い合わせメッセージの送信先が決定されなかった場合、宛先問い合わせ元の音声ゲートウェイに、宛先問い合わせが失敗したことを通知するメッセージを送信する手段を有する。この発明によれば、第2の音声ゲートウェイにおいて、宛先問い合わせメッセージの中継ができなかった場合、第1の音声ゲートウェイがIPネットワーク以外のネットワークを選択し、呼設定を行わせることができるため、確実な接続を行うことができる。

【0030】請求項21に記載の音声ゲートウェイ装置では、ステアリングディジット又はトランスポートアドレスが変更されると、所定の音声ゲートウェイに、変更されたステアリングディジット又はトランスポートアドレスを送信する手段と、ステアリングディジット又はトランスポートアドレスを他の音声ゲートウェイ装置から受信し、方路選択表に記録する手段を有する。この発明によれば、音声ゲートウェイにおいて、ステアリングディジット又はトランスポートアドレスが変更されると、自動的に第2の音声ゲートウェイの方路選択表が更新されるため、保守運用が容易になり、確実な接続を行うことができる。

【0031】請求項22に記載の発明は、IPネットワークと、その他のネットワーク間で音声を送受信させるための変換機能を有し、IPネットワーク以外のネットワークのノードを収容する音声ゲートウェイ装置において、該ノードからの呼設定要求を検知すると、宛先を問い合わせるメッセージを所定の音声ゲートウェイに送出し、宛先のトランスポートアドレスの通知を受けると、該トランスポートアドレスに呼設定を行う手段を有する

ことを特徴とする音声ゲートウェイ装置制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0032】請求項23に記載の発明は、IPネットワークと、その他のネットワーク間で音声を送受信させるための変換機能を有する音声ゲートウェイ装置において、前記宛先問い合わせメッセージを受信すると、ステアリングディジットとトランスポートアドレスの対応を表す方路選択表を参照し、参照の結果得られたトランスポートアドレスに該宛先問い合わせメッセージを送信する手段を有することを特徴とする音声ゲートウェイ装置制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0033】請求項22、23の発明による音声ゲートウェイ装置制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体によれば、これらのプログラム記録媒体に記録されたプログラムを既存の音声ゲートウェイの記憶装置に格納することにより、既存の音声ゲートウェイ装置に上記の効果を発生させることができる。

【0034】

【発明の実施の形態】まず、本発明による方路選択方法の一実施例を図面により詳細に説明する。図2は、電話交換網10とIPネットワーク12から構成されるネットワーク図である。図2において、電話交換網10上には交換機70と交換機72が配置されており、それぞれに電話端末74と電話端末76が接続されている。IPネットワーク12上には、IPネットワーク12と電話交換網10間で音声を送受信させるための変換機能を有する音声ゲートウェイ装置60、62、64、66が配置されており、音声ゲートウェイ64と音声ゲートウェイ66はそれぞれ交換機70と交換機72に接続されている。ここで、交換機70、72に接続されている音声ゲートウェイ64、66をそれぞれチャイルド音声ゲートウェイ64、66と称し、交換機に接続されていない音声ゲートウェイ60、62をそれぞれペアレント音声ゲートウェイ60、62と称する。チャイルド音声ゲートウェイが前記第1の音声ゲートウェイに、ペアレント音声ゲートウェイが前記第2の音声ゲートウェイに相当する。以下、第1の音声ゲートウェイをチャイルド音声ゲートウェイと、第2の音声ゲートウェイをペアレント音声ゲートウェイと称する。

【0035】交換機70には局番号7220が付与され、電話端末74には電話番号7220-3000、交換機72には局番号7720、電話端末76には電話番号7720-2000が付与されている。各音声ゲートウェイにはステアリングディジットとIPアドレスが付与されている。ここで、ステアリングディジットとは、交換機の局番号の一部から予め決められる番号であり、宛先問い合わせメッセージ（後述する）を転送するために参照される。IPアドレスはIPネットワーク上での

13

場所を示すアドレスである。チャイルド音声ゲートウェイ64にはステアリングディジット722とIPアドレス20.20.20.2が付与され、チャイルド音声ゲートウェイ66にはステアリングディジット772とIPアドレス70.70.70.2、ベアレント音声ゲートウェイ60にはステアリングディジット72とIPアドレス20.20.20.1、ベアレント音声ゲートウェイ62にはステアリングディジット77とIPアドレス70.70.70.1が付与されている。

【0036】また、各音声ゲートウェイは、それぞれの記憶装置上に図3に示す(a)～(d)の表を有している。図3において、例えば(a)のベアレント音声ゲートウェイ60の申告先表とは、所定の場合(後述する)に方路選択に関連した情報をベアレント音声ゲートウェイ60が送信する先を示す表であり、IPアドレスと、アプリケーションを識別するポート番号で構成されている。図3に示す他の音声ゲートウェイについても同様である。以下、IPアドレスとポート番号とを合わせてトランスポートアドレスと称する。さらに、ベアレント音声ゲートウェイ60、62はそれぞれ図4の(a)、

(b)に示す方路選択表を有している。方路選択表は、ステアリングディジットと各ステアリングディジットに対応したトランスポートアドレスとから構成されている。

【0037】ここで、図5を用いて、電話端末74が電話端末76に電話をかける場合を例にとって音声ゲートウェイの方路選択方法を説明する。図5のネットワーク構成は図2に示すネットワーク構成と同様である。電話端末74が電話端末76の電話番号である77202000をダイヤルすると、交換機70はチャイルド音声ゲートウェイ64に、起動信号と、ダイヤルされた数字77202000を送出する。

【0038】チャイルド音声ゲートウェイ64は、起動信号及びダイヤル数字77202000を受信すると

(S1)、図3に示すチャイルド音声ゲートウェイ64の申告先表に記録されているIPアドレス20.20.20.1、すなわちベアレント音声ゲートウェイ60に、図5において示される宛先問い合わせメッセージを送出する(S2)。図5に示すように、宛先問い合わせメッセージは、宛先問い合わせヘッダ、宛先数字、問い合わせ元トランスポートアドレスから構成されている。ベアレント音声ゲートウェイ60は宛先問い合わせメッセージを受信すると(S2)、宛先問い合わせメッセージの中に含まれる宛先数字77202000と、図4に示す方路選択表におけるステアリングディジットとの照合を行う。ここでは、宛先数字の先頭2桁77が方路選択表におけるステアリングディジット77と一致するので、図4に示すベアレント音声ゲートウェイ60の方路選択表より、トランスポートアドレス(IPアドレス: 70.70.70.1、ポート番号: 8001)が決定

(8)

特開2000- 83065

14

し、そのトランスポートアドレス、すなわちベアレント音声ゲートウェイ62に宛先問い合わせメッセージを送信する。

【0039】ベアレント音声ゲートウェイ62は宛先問い合わせメッセージを受信すると(S3)、上記ベアレント音声ゲートウェイ60における説明と同様に、宛先問い合わせメッセージの中に含まれる宛先数字77202000と、図4に示すベアレント音声ゲートウェイ62の方路選択表におけるステアリングディジットとの照合を行う。ここでは、宛先数字の先頭3桁772が方路選択表におけるステアリングディジット772と一致するので、トランスポートアドレス(IPアドレス: 70.70.70.2、ポート番号: 8001)が決定し、そのトランスポートアドレス、すなわちチャイルド音声ゲートウェイ66に宛先問い合わせメッセージを送信する(S4)。

【0040】チャイルド音声ゲートウェイ66は、宛先問い合わせメッセージを受信すると(S4)、チャイルド音声ゲートウェイ66のステアリングディジット772と、宛先問い合わせメッセージの中に含まれる宛先数字77202000の先頭3桁が一致することを確認すると、図5に示される宛先問い合わせメッセージに含まれる問い合わせ元トランスポートアドレス(IPアドレス: 20.20.20.2、ポート番号: 8002)、すなわちチャイルド音声ゲートウェイ64に、図5に示す宛先決定メッセージを送信する(S5)。図5に示すように、宛先決定メッセージは、宛先決定ヘッダ、宛先ステアリングディジット772、宛先トランスポートアドレス(IPアドレス: 70.70.70.2、ポート番号: 1720)から構成されている。ここで、ポート番号1720はアプリケーションを示している。

【0041】チャイルド音声ゲートウェイ64は、宛先決定メッセージを受信すると(S5)、宛先決定メッセージに含まれている宛先トランスポートアドレス(IPアドレス: 70.70.70.2、ポート番号: 1720)、すなわちチャイルド音声ゲートウェイ66に対して呼設定を行う(S6)。次に、ベアレント音声ゲートウェイが有する方路選択表を保持する方法について説明する。各音声ゲートウェイはそれぞれ、新設あるいはシステムリセット等(前述した所定の場合)が発生すると、図3に示す申告表を参照して、申告先トランスポートアドレスに対し、申告ヘッダ、送信元ステアリングディジット、送信元トランスポートアドレスから構成される申告メッセージを送信する。各ベアレント音声ゲートウェイは申告メッセージを受信すると、方路選択表に受信したデータを記録する。

【0042】図6は上記の申告メッセージ送受信の例である。チャイルド音声ゲートウェイ64が新設あるいはシステムリセットされると、図3に示すチャイルド音声ゲートウェイ64の申告先表を参照して、トランスポー

10

20

30

40

50

(9)

特開2000- 83065

15

トアドレス (IPアドレス: 20. 20. 20. 1、ポート番号: 8001)、すなわちベアレント音声ゲートウェイ60に対して、申告メッセージ (申告ヘッダ、送信元ステアリングディジット722、送信元トランスポートアドレス (IPアドレス20. 20. 20. 2、ポート番号8001)) を送信する (図5におけるS7)。ベアレント音声ゲートウェイ60は申告メッセージを受信すると (S7)、図4に示すベアレント音声ゲートウェイ60の方路選択表に記録する。

【0043】次に、上記の実施例を用いてチャイルド音声ゲートウェイ64の方路選択表を保持する方法について説明する。チャイルド音声ゲートウェイ64は宛先決定メッセージを受信すると (図5のステップS5)、宛先決定メッセージに含まれている宛先ステアリングディジット772と宛先トランスポートアドレス (IPアドレス: 70. 70. 70. 2、ポート番号: 1720) をチャイルド音声ゲートウェイ64の記憶装置上に存在する方路選択表に記録する。図7にチャイルド音声ゲートウェイ64の方路選択表を示す。

【0044】ここで、宛先であるチャイルド音声ゲートウェイ66とチャイルド音声ゲートウェイ64とのトラヒックが所定の値より大きい場合にのみ、方路選択表に記録する方法をとることもできる。チャイルド音声ゲートウェイ64が方路選択表を有する場合について、図5を用いて説明する。電話端末74が電話端末76の電話番号である77202000をダイヤルすると、交換機70はチャイルド音声ゲートウェイ64に、起動信号を送出する (S1)。チャイルド音声ゲートウェイ64は、起動信号及びダイヤル数字77202000を受信すると、チャイルド音声ゲートウェイ64は図7に示す方路選択表を参照し、ステアリングディジット772に対応するトランスポートアドレス (IPアドレス70. 70. 70. 2、ポート番号1720) に対して呼設定を行う (S6)。この場合、宛先問い合わせ (S2~S5) は行わない。

【0045】上記において図7に示す方路選択表に対応するステアリングディジットを発見できない場合を以下に説明する。上記の例においてダイヤル数字が77202000でなく77502000である場合、チャイルド音声ゲートウェイ64は図7の方路選択表から対応するステアリングディジットを発見できない。この場合には、ステップS2~S6のステップをたどり呼設定を行う。

【0046】ここで、移設等によりチャイルド音声ゲートウェイ66のトランスポートアドレスが変更されていた場合、チャイルド音声ゲートウェイ64は、起動信号及びダイヤル数字77202000を受信して (S1)、図7に示す方路選択表を参照し、呼設定を開始するが、宛先トランスポートアドレス (IPアドレス70. 70. 70. 2、ポート番号1720) が実際には

16

存在しないため、呼設定を取り止め、ベアレント音声ゲートウェイ60に宛先問い合わせメッセージを発信し、ステップS2~S6のステップをたどり呼設定を行う。

【0047】また、チャイルド音声ゲートウェイが有する方路選択表とベアレント音声ゲートウェイが有する方路選択表のそれぞれに含まれているトランスポートアドレスが所定の期間参照されることがなければ、自動的にそのトランスポートアドレスとそれに対応するステアリングディジットは削除されるため、それぞれの方路選択表は不要なデータを含まないように保持される。例えば、図4に示すベアレント音声ゲートウェイ60の方路選択表におけるトランスポートアドレス (IPアドレス20. 20. 20. 2、ポート番号8001) が所定の期間参照されなければ、ステアリングディジット722とトランスポートアドレス (IPアドレス20. 20. 20. 2、ポート番号8001) はこの方路選択表から削除される。より詳細に説明すると次の通りである。図5にて、電話端末74が77202000をダイヤルしたのがa年b月c日d時e分f秒である場合、ベアレント音声ゲートウェイ60は、図4の方路選択表においてステアリングディジット77がダイヤル数字の先頭2桁77と一致することより、トランスポートアドレス (IPアドレス70. 70. 70. 1、ポート番号8001) を発見すると、図8の (a) に示すラストアクセスフィールドに、発見した時間のタイムスタンプを記録する。同様に、図8の (b) に示すようにベアレント音声ゲートウェイ62はステアリングディジット772、トランスポートアドレス (IPアドレス70. 70. 70. 2、ポート番号8001) の行のラストアクセスフィールドにタイムスタンプを残す。

【0048】チャイルド音声ゲートウェイにおける例は次の通りである。図2において電話端末74が、図7に示す方路選択表での方路選択が可能な番号77202000をダイヤルしたのが、a年b月c日d時e分f秒である場合、チャイルド音声ゲートウェイ64は、図7の方路選択表においてステアリングディジット772がダイヤル数字の先頭3桁772と一致することより、トランスポートアドレス (IPアドレス70. 70. 70. 2、ポート番号1720) を発見すると、図8の (c) に示すラストアクセスフィールドに、発見した時間のタイムスタンプを記録する。

【0049】さらに、ベアレント音声ゲートウェイが宛先問い合わせメッセージを転送する際に、方路選択表から転送先のトランスポートアドレスを得られなかった場合について、図9を用いて説明する。図9においては、図2に示す構成に加えて、交換機78と、交換機78に接続された電話端末79が存在する。交換機78の局番号は7880であり、電話端末79の番号は7880-5000である。同図において、電話端末74が電話端末79に電話をする例について説明する。

(10)

特開2000- 83065

17

【0050】電話端末74が電話端末79の電話番号である78805000をダイヤルすると、交換機70はダイヤル番号を分析し、チャイルド音声ゲートウェイ64への方路を決定し、チャイルド音声ゲートウェイ64に起動をかけ（S11）、ダイヤル数字78805000を送出する（S11）。チャイルド音声ゲートウェイ64はダイヤル数字78805000を受信すると（S11）、図3に示す申告先表に存在するペアレント音声ゲートウェイ60に対して宛先問い合わせメッセージを送信する（S12）。ペアレント音声ゲートウェイ60は図4に示す方路選択表を参照して、宛先数字78805000に該当するトランスポートアドレスを探すが、図4の方路選択表には存在しないため、ペアレント音声ゲートウェイ60は、宛先問い合わせヘッダのみからなる、宛先問い合わせ失敗メッセージを、宛先問い合わせメッセージの送信元であるチャイルド音声ゲートウェイ64に送信する（S13）。

【0051】チャイルド音声ゲートウェイ64は宛先問い合わせ失敗メッセージを受信すると、電話交換機10に対してあらためて呼設定を開始する（S14）。次に、各音声ゲートウェイのトランスポートアドレスあるいはステアリングディジットが変更された場合について説明する。例えば、システム管理者等によりチャイルド音声ゲートウェイ64の記憶装置上に保持しているステアリングディジットが722から721に書き換えられると、チャイルド音声ゲートウェイ64は図3に示す申告先表を参照し、申告先トランスポートアドレス（IPアドレス20.20.20.1、ポート番号8001）に対し、申告メッセージ（申告ヘッダ、ステアリングディジット721、トランスポートアドレス（IPアドレス20.20.20.2、ポート番号8001））を送信する（図5に示すS7の経路と同様）。ペアレント音声ゲートウェイ60は、その申告メッセージを受信すると、図4に示すペアレント音声ゲートウェイ60の方路選択表のステアリングディジット722を721に書き換える。他の各音声ゲートウェイのトランスポートアドレスあるいはステアリングディジットが変更された場合も同様に、申告先表に記録されたペアレント音声ゲートウェイに申告メッセージを送信する。

【0052】次に、図2に示す実施例における音声ゲートウェイ装置の構成と動作について説明する。図10は実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ64、66の構成を示す図である。同図に示すように、チャイルド音声ゲートウェイ64、66は中央制御装置130、記憶装置150、音声処理装置120、回線交換インターフェース100、ネットワークインターフェース110から構成されている。ここで、中央制御装置130は、記憶装置150、音声処理装置120、回線交換インターフェース100、ネットワークインターフェース110と接続しており、回線交換インターフェース100と

18

ネットワークインターフェース110は音声処理装置120と接続し、回線交換インターフェース100は電話交換機10と、ネットワークインターフェース110はIPネットワーク12と接続している。

【0053】次に、チャイルド音声ゲートウェイの動作についてフローチャートを用いて説明する。図12は交換機から呼設定要求が送信されてからのチャイルド音声ゲートウェイにおける宛先問い合わせ時のフローである。交換機からの呼設定要求を検知する（S20）と、申告先表を参照して宛先問い合わせメッセージを送信し（S21）、宛先決定メッセージを受信すると（S22）、宛先に対して呼設定（S23）を行う。

【0054】図13は、宛先のチャイルド音声ゲートウェイにおける動作のフローチャートである。宛先のチャイルド音声ゲートウェイが宛先問い合わせメッセージを受信すると（S24）、自ステアリングディジットが、宛先番号の先頭から比較して一致していることを調べ（S25）、一致していれば宛先決定メッセージを送信元のチャイルド音声ゲートウェイに送信し（S26）、一致していなければ失敗メッセージを送出する（S27）。以上は、中央制御装置130の問い合わせ機構135と申告機構134により実行される。

【0055】また、図10における自トランスポートアドレス151や自ステアリングディジット152を他のペアレント音声ゲートウェイに申告する機能（図5におけるS7）は、中央制御装置130における申告機構134において実行される。図14は、チャイルド音声ゲートウェイが方路選択表153を使用する場合の宛先問い合わせ時のフローチャートである。

【0056】チャイルド音声ゲートウェイが起動信号を受信すると（S30）、方路選択表153を参照し（S31）、方路選択表153に宛先ステアリングディジットが記録されているかどうかを調べ（S32）、記録されていれば呼設定を行う（S36）。方路選択表153に宛先ステアリングディジットが記録されていなければ、宛先問い合わせメッセージを送信し（S33）、宛先決定メッセージを受信すると（S34）、その宛先のトランスポートアドレスとステアリングアドレスを方路選択表153に記録し（S35）、呼設定を行う（S36）。以上の機能は中央制御装置130の申告機構134と問い合わせ機構135により実行される。

【0057】図15は、チャイルド音声ゲートウェイが方路選択表153にデータを記録する際に、トラヒックを参照する場合のフローチャートである。チャイルド音声ゲートウェイが起動信号を受信（S40）すると、方路選択表153を参照し（S41）、宛先のステアリングディジットがあるかどうかを調べ（S42）、宛先のステアリングディジットがあるならば呼設定をし（S48）、宛先のステアリングディジットがなければ宛先問い合わせメッセージを送信し（S43）、宛先決定メッ

(11)

特開2000- 83065

19

セージを受信すると(S44)、トラヒックを参照して(S45)、トラヒックが大であるかどうかを調べ(S46)、大であれば方路選択表153に記録してから(S47)呼設定を行い(S48)、そうでなければ記録せずに呼設定を行う(S48)。これらの機能は、中央制御装置130の申告機能134、問い合わせ機構135、トラヒック参照機構138により実行される。

【0058】図16はチャイルド音声ゲートウェイが方路選択表153を参照して呼設定をしたが呼設定ができなかった場合のフローチャートを示す。ここで、呼設定までの部分(S50~S56)は図14にて説明したので説明を略す。チャイルド音声ゲートウェイが呼設定開始後のメッセージを受信すると(S57)、失敗メッセージかどうかを調べ(S58)、失敗メッセージであれば宛先が見つからなかったことが理由であるかどうかを調べ(S59)、宛先が見つからなかったことが理由であれば宛先問い合わせメッセージを送信し(S53)、他の理由であれば呼を解放する(S61)。S57におけるメッセージが失敗メッセージでなければ呼設定を続ける(S60)。この機能は、中央制御装置130の申告機構134と問い合わせ機構135で実行される。

【0059】図17は、チャイルド音声ゲートウェイの方路選択表153のポートアドレスに、所定の期間参照がなかった場合、そのポートアドレスに対応するステアリングディジットとポートアドレスを方路選択表153から削除する機能について、図8に示したラストアクセスフィールドに時間を記録するフローチャートを示す。宛先問い合わせメッセージを送出するために方路選択表153を参照(S70)し、方路選択表153に宛先があるかどうかを調べ(S71)、宛先があればラストアクセスフィールドに時間を記録する(S72)。ラストアクセスフィールドは、中央制御装置130の方路選択監視機構136により周期的にチェックされ、所定の期間参照がないことが方路選択監視機構136により発見されれば、方路選択表153からの削除が実行される。

【0060】図18は、ベアレント音声ゲートウェイにおいて、宛先問い合わせメッセージの中継失敗が発生した場合のチャイルド音声ゲートウェイのフローチャートである。図18において、呼設定要求を検知(S80)すると方路選択表153を参照し(S81)、宛先があるかどうかを調べ(S82)、宛先があれば呼設定する(S87)、宛先が見つからなければ宛先問い合わせメッセージを送信する(S83)。問い合わせ結果を受信し(S84)、結果のメッセージを調べ(S85)、宛先決定であれば方路選択表153に記録し(S86)、宛先が決定していなければ電話交換網へ呼設定を行う(S88)。この機能は中央制御装置130の問い合わせ機構135、申告機能134、電話網方路へのルーティング機構139において実行される。

20

【0061】次に、チャイルド音声ゲートウェイの自ポートアドレス151あるいは自ステアリングディジット152が変更された場合について説明する。例えば、システム管理者等によりチャイルド音声ゲートウェイ64の記憶装置上150に保持している自ステアリングディジット152が722から721に書き換えられると、そのステアリングディジットは図19の(b)に示すアップデートフラグTRUEを立てられ、周期的にそのフラグを監視している自情報監視機構137はそのフラグが立っている事を発見し、申告機構134に通知する。申告機構134は、記憶装置上150に存在する申告先表154を参照し(図3)、申告先ポートアドレス(IPアドレス20.20.20.1、ポート番号8001)に対し、申告メッセージ(申告ヘッダ、ステアリングディジット721、ポートアドレス(IPアドレス20.20.20.2、ポート番号8001))を送信する(図5に示すS7の経路と同様)。

【0062】続いて、図2の実施例におけるベアレント音声ゲートウェイ60、62の構成と動作について説明する。図11はベアレント音声ゲートウェイ60、62の構成図である。同図に示すように、ベアレント音声ゲートウェイ60、62は中央制御装置230、記憶装置250、音声処理装置220、回線交換インターフェース200、ネットワークインターフェース210から構成されている。ここで、中央制御装置230は、記憶装置250、音声処理装置220、回線交換インターフェース200、ネットワークインターフェース210と接続しており、回線交換インターフェース200とネットワークインターフェース210は音声処理装置120と接続し、ネットワークインターフェース210はIPネットワーク12と接続している。

【0063】次に、ベアレント音声ゲートウェイの動作をフローチャートを用いて説明する。図20はチャイルド音声ゲートウェイから宛先問い合わせメッセージを受信した場合のフローチャートを示す。ネットワークインターフェース210から宛先問い合わせメッセージを受信する(S100)と、方路選択表253を参照し(S101)、参照の結果得られたポートアドレスに対して宛先問い合わせメッセージを送信する(S102)。以上は、中央制御装置230の申告機能234と問い合わせ機構235により実行される。

【0064】また、自ポートアドレス251や自ステアリングディジット252を他のベアレント音声ゲートウェイに申告する機能と、他のベアレント音声ゲートウェイやチャイルド音声ゲートウェイからの申告メッセージを受信し、方路選択表253に記録する機能は、中央制御装置230における申告機構234において実行される。

【0065】前述した図17は、ベアレント音声ゲート

(12)

特開2000- 83065

21

ウェイの方路選択表253のトランスポートアドレスに、所定の期間参照がなかった場合、そのトランスポートアドレスに対応するステアリングディジットとトランスポートアドレスを方路選択表253から削除する機能の中で、図8に示したラストアクセスフィールドに時間を記録するフローチャートも示す。宛先問い合わせメッセージを送出するために方路選択表253を参照(S70)し、方路選択表253に宛先があるかどうかを調べ(S71)、宛先があればラストアクセスフィールドに時間を記録する(S72)。ラストアクセスフィールドは、中央制御装置230の方路選択表監視機構236により周期的にチェックされ、所定の期間参照がないことが方路選択表監視機構236により発見されれば、方路選択表253からの削除が実行される。

【0066】図21は、ベアレント音声ゲートウェイにおいて、宛先問い合わせメッセージの中継に失敗した場合のベアレント音声ゲートウェイのフローチャートである。具体例を図9で説明したものである。宛先問い合わせメッセージを受信(S110)すると、方路選択表を参照し(S111)、宛先があるかどうかを調べ(S112)、宛先があれば宛先メッセージを送信するが(S113)、見つからなければ宛先失敗メッセージをチャイルド音声ゲートウェイに対して送信する(S114)。この機能は中央制御装置230の申告機能234と問い合わせ機構235において実行される。

【0067】ここで、ベアレント音声ゲートウェイの自トランスポートアドレス251あるいは自ステアリングディジット252が変更された場合は、既述したチャイルド音声ゲートウェイの場合と同様であるので説明を略す。次に、請求項22、請求項23に記載された発明である音声ゲートウェイ装置制御プログラムを記録した記録媒体について説明する。

【0068】請求項22に示すプログラム記録媒体は図10に示すチャイルド音声ゲートウェイの記憶装置150に相当する。記憶装置150には上記のチャイルド音声ゲートウェイに関する説明における通りに、中央制御装置130を動作させるためのプログラムが格納されており、既存の音声ゲートウェイ装置の記憶装置にこのプログラムを格納することにより、既存の音声ゲートウェイ装置を本発明の音声ゲートウェイ装置として使用することができる。プログラムを記録した記録媒体としては、電子メモリやハードディスク、光磁気ディスク、磁気テープ等がある。

【0069】請求項23に示すプログラム記録媒体は図11に示すベアレント音声ゲートウェイの記憶装置250に相当する。記憶装置250には上記のベアレント音声ゲートウェイに関する説明における通りに、中央制御装置230を動作させるためのプログラムが格納されており、既存の音声ゲートウェイ装置の記憶装置にこのプログラムを格納することにより、既存の音声ゲートウェイ

22

イ装置を本発明の音声ゲートウェイ装置として使用することができる。プログラムを記録した記録媒体としては、電子メモリやハードディスク、光磁気ディスク、磁気テープ等がある。

【0070】なお、本発明は上記実施例に限定されていない。例えば図5は、交換機70に接続された電話端末74から発信する場合であるが、電話交換網10内に存在する任意の交換機に接続された任意の電話端末や、チャイルド音声ゲートウェイ64に接続された任意の電話端末から発信する場合も上記の方法で呼設定できる。また、チャイルド音声ゲートウェイとベアレント音声ゲートウェイを1台の音声ゲートウェイ装置に混在させることもでき、多数の音声ゲートウェイ装置と多数の交換機が存在する場合でも接続可能である。IPネットワーク12はインターネットでも専用TCP/IP網でも可能であり、電話交換網10は公衆網でも専用網でも可能である。

【0071】

【発明の効果】請求項1に記載の方路選択方法によれば、宛先問い合わせメッセージを各音声ゲートウェイ装置の方路選択表を用いて中継させ、宛先を決定することとしたため、従来のように全音声ゲートウェイ装置に全音声ゲートウェイ装置の局番号とトランスポートアドレスを持たせたり、アドレス解決サーバをIPネットワーク内に設置する必要がなくなるため、保守運用の容易なIPネットワークを介した通話システムを構築することが可能となり、長距離通信等における通信費の削減に効果がある。

【0072】請求項2に記載の発明によれば、ベアレント音声ゲートウェイの方路選択表が自動的に更新されることが可能となるため、保守運用が容易になり、誤接続等のトラブルが削減できる。請求項3に記載の発明によれば、一度宛先の決定したトランスポートアドレスとステアリングディジットがチャイルド音声ゲートウェイの方路選択表に自動的に記録され、次からの接続においては宛先問い合わせメッセージの送信をなくすることができるため、より迅速に接続ができる。

【0073】請求項4に記載の発明によれば、宛先の決定したトランスポートアドレスとステアリングディジットを、その宛先とのトラヒック条件を満たす場合に、チャイルド音声ゲートウェイの方路選択表に自動的に記録されるので、より迅速に接続ができるとともに、チャイルド音声ゲートウェイの記憶装置を有効に利用できる。

【0074】請求項5に記載の発明によれば、チャイルド音声ゲートウェイにおいて、方路選択表に記録されているトランスポートアドレスに呼設定が行われたが、呼設定ができなかった場合、宛先問い合わせメッセージを送出することにより宛先を探すことができるため、宛先チャイルド音声ゲートウェイのアドレス変更等が発生した場合でも確実に接続できる。

23

【0075】請求項6に記載の発明によれば、方路選択表に記録されたトランスポートアドレスへの参照が所定期間行われないと、自動的に方路選択表からそのトランスポートアドレスと対応ステアリングディジットが削除されるため、必要なデータのみを方路選択表に保持しておくことができるため、記憶装置を有効に利用できる。

【0076】請求項7に記載の発明によれば、ペアレント音声ゲートウェイにおいて、宛先問い合わせメッセージの中継ができなかった場合、チャイルド音声ゲートウェイがIPネットワーク以外のネットワークを選択し、呼設定を行うことができるため、確実な接続を行うことができる。請求項8に記載の発明によれば、音声ゲートウェイにおいて、ステアリングディジット又はトランスポートアドレスが変更されると、自動的にペアレント音声ゲートウェイの方路選択表が更新されるため、保守運用が容易になり、確実な接続を行うことができる。

【0077】請求項9に記載の音声ゲートウェイ装置によれば、電話端末からの呼設定要求を検知すると、宛先を問い合わせるメッセージを所定の音声ゲートウェイに送信し、宛先のトランスポートアドレスの通知を受けると、該トランスポートアドレス宛に呼設定を行うことができる。よって、従来のように全音声ゲートウェイ装置に全音声ゲートウェイ装置の局番号とトランスポートアドレスを持たせたり、アドレス解決サーバをIPネットワーク内に設置する必要が無くなるため、保守運用の容易なIPネットワークを介した通話システムを構築することが可能となり、長距離通信等における通信費の削減に効果がある。

【0078】請求項10に記載の発明によれば、ペアレント音声ゲートウェイの方路選択表が自動的に更新されることが可能となるため、保守運用が容易となり、誤接続等のトラブルが削減できる。請求項11に記載の発明によれば、一度宛先の決定したトランスポートアドレスとステアリングディジットがチャイルド音声ゲートウェイの方路選択表に自動的に記録され、次からの接続においては宛先問い合わせメッセージの送信をなくすことができるため、より迅速に接続ができる。

【0079】請求項12に記載の発明によれば、決定した宛先のトランスポートアドレスとステアリングディジットが、その宛先と送信元とのトラフィック条件を満たす場合に、チャイルド音声ゲートウェイの方路選択表に自動的に記録されるので、より迅速に接続ができるとともに、チャイルド音声ゲートウェイの記憶装置を有効に利用できる。

【0080】請求項13に記載の発明においては、チャイルド音声ゲートウェイにおいて、方路選択表に記録されているトランスポートアドレスに呼設定が行われたが、呼設定ができなかった場合、宛先問い合わせメッセージを送信することにより宛先を探すことができるため、宛先チャイルド音声ゲートウェイのアドレス変更等

(13)

特開2000- 83065

24

が発生した場合でも確実に接続できる。

【0081】請求項14に記載の発明によれば、方路選択表に記録されたトランスポートアドレスへの参照が所定期間行われないと、自動的に方路選択表からそのトランスポートアドレスと対応ステアリングディジットが削除されるため、必要なデータのみを方路選択表に保持しておくことができ、記憶装置を有効に利用することができる。

【0082】請求項15に記載の発明によれば、ペアレント音声ゲートウェイにおいて、宛先問い合わせメッセージの中継ができなかった場合、チャイルド音声ゲートウェイがIPネットワーク以外のネットワークを選択し呼設定を行うため、確実な接続を行うことができる。請求項16に記載の発明によれば、音声ゲートウェイにおいて、ステアリングディジット又はトランスポートアドレスが変更されると、自動的にペアレント音声ゲートウェイの方路選択表が更新されるため、保守運用が容易になり、確実な接続を行うことができる。

【0083】請求項17に記載の発明によれば、宛先問い合わせメッセージを各音声ゲートウェイ装置の方路選択表を用いて中継させ、宛先を決定できるため、従来のように全音声ゲートウェイ装置に全音声ゲートウェイ装置の局番号とトランスポートアドレスを持たせたり、アドレス解決サーバをIPネットワーク内に設置する必要が無くなるため、保守運用の容易なIPネットワークを介した通話システムを構築することが可能となり、長距離通信等における通信費の削減に効果がある。

【0084】請求項18に記載の発明によれば、ペアレント音声ゲートウェイの方路選択表が自動的に更新されることが可能となるため、保守運用が容易になり、誤接続等のトラブルが削減できる。請求項19に記載の発明によれば、方路選択表に記録されたトランスポートアドレスへの参照が所定期間行われないと、自動的に方路選択表からそのトランスポートアドレスと対応ステアリングディジットが削除されるため、必要なデータのみを方路選択表に保持しておくことができ、記憶装置を有効に利用することができる。

【0085】請求項20に記載の発明によれば、ペアレント音声ゲートウェイにおいて、宛先問い合わせメッセージの中継ができなかった場合、チャイルド音声ゲートウェイがIPネットワーク以外のネットワークを選択し、呼設定を行わせることができるため、確実な接続を行うことができる。請求項21に記載の発明によれば、音声ゲートウェイにおいて、ステアリングディジット又はトランスポートアドレスが変更されると、自動的にペアレント音声ゲートウェイの方路選択表が更新されるため、保守運用が容易になり、確実な接続を行うことができる。

【0086】請求項22、請求項23に記載の発明による音声ゲートウェイ装置制御プログラムを記録したコン

(14)

特開2000- 83065

25

ビュータ読み取り可能な記録媒体によれば、これらのプログラム記録媒体に記録されたプログラムを既存の音声ゲートウェイの記憶装置に格納することにより、既存の音声ゲートウェイ装置に上記の効果を発生させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の音声ゲートウェイ装置の方路選択方法の一例を示す図である。

【図2】本発明による方路選択方法の実施例を示すネットワーク構成図である。

【図3】図2に示す本発明の実施例における各音声ゲートウェイが有する申告先表である。

【図4】図2に示す本発明の実施例における各ペアレント音声ゲートウェイが有する方路選択表である。

【図5】図2に示す本発明の実施例において、電話端末が発信してから呼設定するまでのメッセージの流れを示す図である。

【図6】図2に示す本発明の実施例において、チャイルド音声ゲートウェイ64が送信する申告メッセージを表す図である。

【図7】図2に示す本発明の実施例において、チャイルド音声ゲートウェイ64が電話端末76への発信後に有する方路選択表である。

【図8】図2に示す本発明の実施例において、各音声ゲートウェイのラストアクセスフィールド付き方路選択表を示す図である。

【図9】図2に示す本発明の実施例において、宛先問い合わせが失敗した場合のメッセージの流れを示す図である。

【図10】図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置の構成図である。

【図11】図2に示す本発明の実施例におけるペアレント音声ゲートウェイ装置の構成図である。

【図12】図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置の宛先問い合わせ時の動作を示すフローチャートである。

【図13】図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置の宛先問い合わせ受信時の動作を示すフローチャートである。

【図14】図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置が、方路選択表を用いて呼設定を行う場合の動作を示すフローチャートである。

【図15】図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置が、方路選択表を用いて呼設定を行う場合の動作を示すフローチャートであり、トラヒックを参照する場合を示す。

【図16】図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置が、呼設定に失敗する場合の動

26

作を示すフローチャートである。

【図17】図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置が、方路選択表のラストアクセスフィールドに記録する場合の動作を示すフローチャートである。

【図18】図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置がIPネットワークでの呼設定ができず、電話交換網に呼設定を行う場合の動作を示すフローチャートである。

10 【図19】図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置64のアップデートフラグを示す図である。

【図20】図2に示す本発明の実施例におけるペアレント音声ゲートウェイの宛先問い合わせ受信時の動作を示すフローチャートである。

【図21】図2に示す本発明の実施例におけるペアレント音声ゲートウェイ装置が宛先問い合わせメッセージの中継に失敗した場合の動作を示すフローチャートである。

20 【符号の説明】

10 電話交換網

12 IPネットワーク

201 ~ 20n 音声ゲートウェイ

30 アドレス解決サーバ

60、62 ペアレント音声ゲートウェイ

64、66 チャイルド音声ゲートウェイ

501 ~ 50p、401 ~ 40m、74、76、79

電話端末

70、72、78 交換機

30 100、200 回線交換インターフェース

110、210 ネットワークインターフェース

120、220 音声処理装置

130、230 中央制御装置

150、250 記憶装置

131、231 回線交換制御部

132、232 音声制御部

133、233 ネットワーク制御部

134、234 申告機構

135、235 問い合わせ機構

40 136、236 方路選択表監視機構

137、237 自情報監視機構

138 トラヒック参照機構

139 電話交換網方路へのルーティング機構

151、251 自トランスポートアドレス

152、252 自ステアリングディジット

153、253 方路選択表

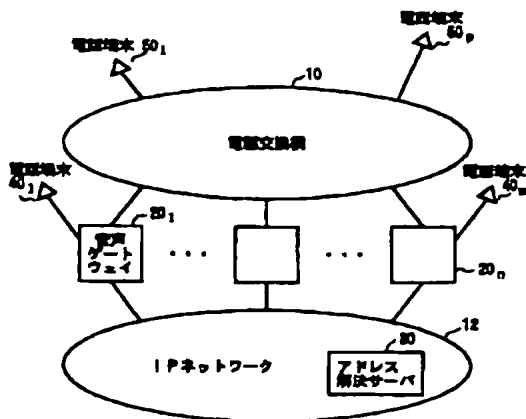
154、254 申告先表

(15)

特開2000- 83065

【図1】

従来の音声ゲートウェイ設置の方法選択方法の一例を示す図



【図3】

【図2】

本発明による方法選択方法の実施例を示すネットワーク構成図

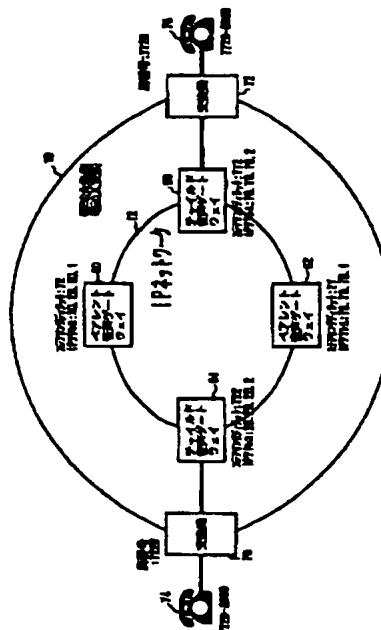


図2に示す本発明の実施例における
各音声ゲートウェイが有する申告先表

(a) ペアレント 音声ゲートウェイ 60の申告先表	IPアドレス	ポート番号
	70.70.70.1	8001
(b) ペアレント 音声ゲートウェイ 62の申告先表	IPアドレス	ポート番号
	20.20.20.1	8001
(c) チャイルド 音声ゲートウェイ 64の申告先表	IPアドレス	ポート番号
	20.20.20.1	8001
(d) チャイルド 音声ゲートウェイ 66の申告先表	IPアドレス	ポート番号
	70.70.70.1	8001

【図4】

図2に示す本発明の実施例における
各ペアレント音声ゲートウェイが有する方法選択表

(a)
ペアレント
音声ゲートウェイ
60の方法選択表

ステアリング ディレクト	トランスポートアドレス	
	IPアドレス	ポート番号
77	70.70.70.1	8001
772	20.20.20.2	8001

(b)
ペアレント
音声ゲートウェイ
62の方法選択表

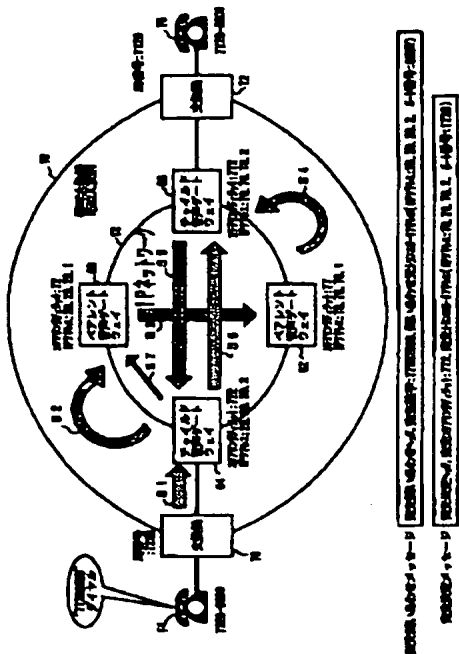
ステアリング ディレクト	トランスポートアドレス	
	IPアドレス	ポート番号
72	20.20.20.1	8001
772	70.70.70.2	8001

(16)

特開2000- 83065

【図5】

図2に示す本発明の実施例において、電話端末が発信してから呼設定するまでのメッセージの流れを示す図



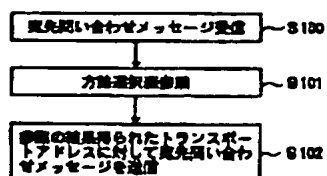
【図7】

図2に示す本発明の実施例において、チャイルド音声ゲートウェイ84が電話端末78への発信後に有する方途選択表

チャイルド 音声ゲートウェイ 84の方途選択表	スタアリング ディリット	トランスポートアドレス	
		IPアドレス	ポート番号
	772	70. 70. 70. 2	1720

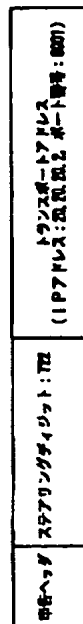
【図20】

図2に示す本発明の実施例におけるペアレント音声ゲートウェイの宛先問い合わせ受信時の動作を示すフローチャート



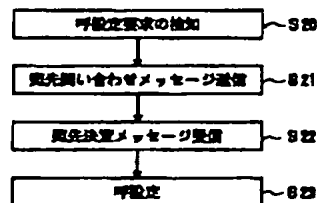
【図6】

図2に示す本発明の実施例において、チャイルド音声ゲートウェイ84が送信する申告メッセージを表す図



【図12】

図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ84の宛先問い合わせ時の動作を示すフローチャート



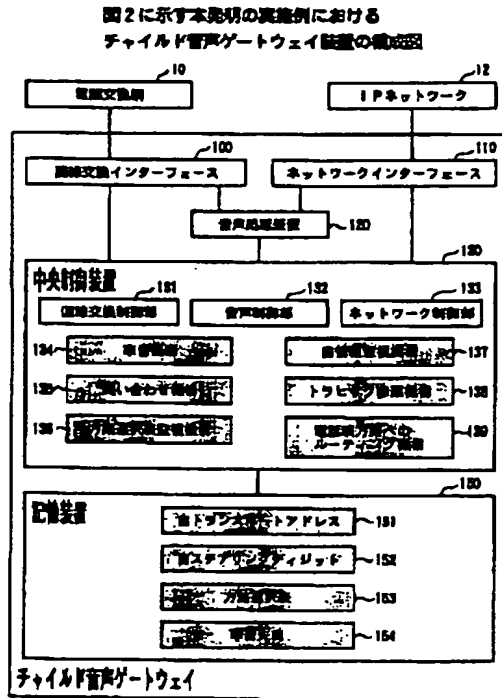
```

graph TD
    S30[緊急信号受信] --> S31[方路選択表参照]
    S31 --> S32{優先スタアリングディット有りか?}
    S32 -- YES --> S30
    S32 -- NO --> S33[最先問い合わせメッセージ送信]
    S33 --> S34[最先決意メッセージ受信]
    S34 --> S35[方路選択表にセーブ]
    S35 --> S36[呼設定]
    S36 --> S30
  
```

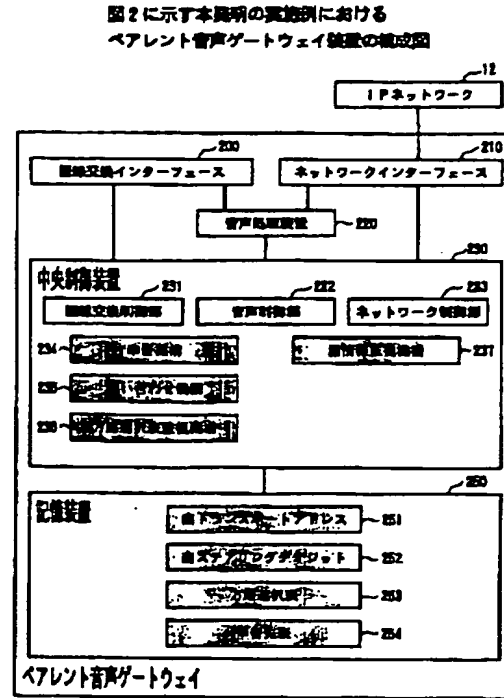
(18)

特開2000- 83065

【図10】

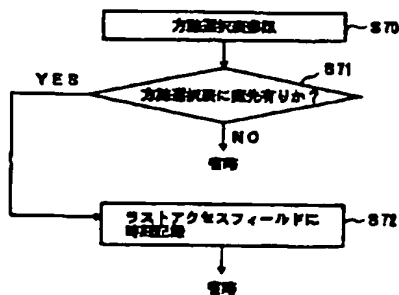


【図11】



【図17】

図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置が、方法選択表のラストアクセスフィールドに記憶する場合の動作を示すフローチャート



【図19】

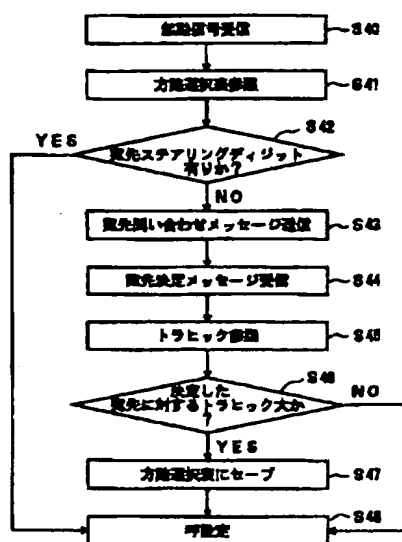
図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置84のアップデートフラグを示す図

(a)	トランスポートアドレス		アップデートフラグ
	IPアドレス	ポート番号	
	20.20.20.2	8001	FALSE

(b)	スチリングディジット	アップデートフラグ
	721	TRUE

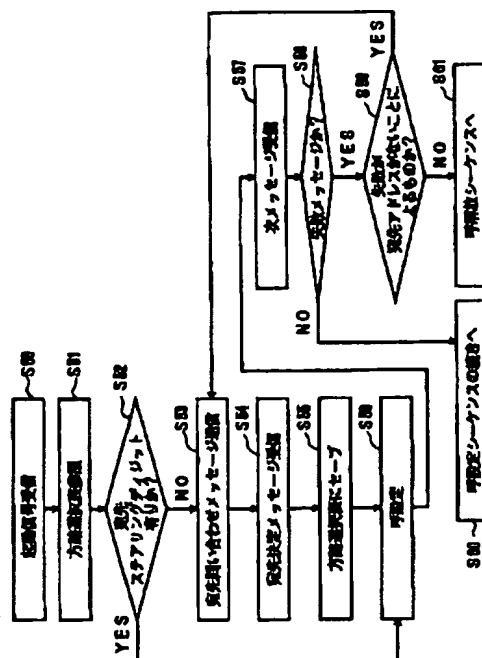
【图 15】

図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置が、方路選択表を用いて呼設定を行う場合の動作を示すフローチャート（トラヒックを参照する場合）



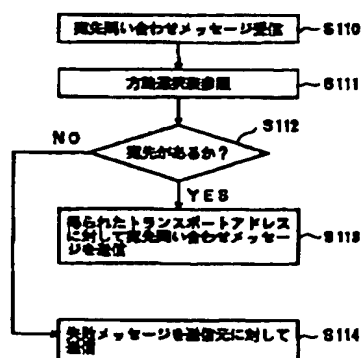
【图 16】

図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声ゲートウェイ装置が、呼吸定に失敗する場合の動作を示すフローチャート



【例 21】

図2に示す本発明の実施例におけるペアレント管ゲートウェイ装置が宛先問い合わせメッセージの中途に失敗した場合の動作を示すフローチャート



【図18】

図2に示す本発明の実施例におけるチャイルド音声
ゲートウェイ装置がIPネットワークでの呼設定ができず、
電話交換網に呼設定を行う場合の動作を示すフローチャート

